سلسلة «مخترعون عباقرة»

إنريكو فيرمي

مخترع المفاعل الذري

أمير عكاشة



سلسلة «مخترعون عباقرة»

إنريكو فيرمي

مخترع المفاعل الذري

أمير عكاشة



سلسلة مخترعون عباقرة

إعداد وجرافيك

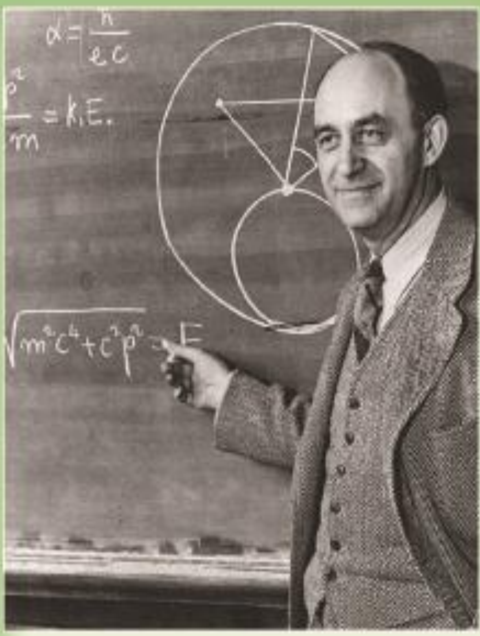
أمير عكاشة

دار الكتب المصرية
الفهرسة أثناء النشر

عكاشة، أمير
إنريكو فيرمي/ أمير عكاشة - الجيزة
: وكالة الصحافة العربية، ٢٠١٦
١٦ ص، ٢٤ سم، قصص مخترعون عباقرة،
تدمك: ٩٧٨_٩٧٧_٤٤٦_٢٣٨_٩
١ - إنريكو فيرمي - مخترعون عباقرة
أ - العنوان
٩١٦٫٢١٣

رقم الإيداع: ١١٦٥٣

وكالة الصحافة العربية
٥ شارع عبد المنعم سالم - مدكور - الهرم
ت/ ٣٥٨٦٧٥٧٥ - ٣٥٨٦٧٥٧٦



إنريكو فيرمي (٢٩ أكتوبر ١٩٠١)، فيزيائي إيطالي أمريكي، كان ضمن الفريق الذي أنتج أول مفاعل نووي وأول القنبلة الذرية، وقام بارساء نظرية الكم.











كان فيرمي أستاذاً للطبيعة في جامعة روما، شديد الحماس لكشف أسرار الذرة، وذاع صيته في الأوساط العلمية لبحوثه المدققة التي كشف فيها عن العنصر رقم (٩٣) في الجدول الدوري للعناصر الذي رتبه العالم الروسي مندليف في العام ١٨٦٩، وكان العنصر رقم (٩٢ هو اليورانيوم الذي أصبح فيما بعد ملء الأسماع لأنه كان سبباً في إنهاء الحرب. وكان مجال البحث الذي شغل به كثير من العلماء هو تحويل عنصر إلى آخر كما كان الأمر في القرون السابقة عندما حاولوا تحويل الرصاص إلى ذهب، فذهبت كل محاولاتهم سدى. وقتئذ كانت ماري كوري قد كشفت عن عنصر "الراديوم" المشع، وعرف أنه بسبب هذه الخاصية، يعتبر مناسباً للتحول إلى عنصر آخر. لكن جامعة روما لم تكن تستطيع أن تتحمل تكاليف شراء جرام واحد من الراديوم، ليجري عليه فيرمي أبحاثه، إذ كان المطلوب (٣٤) ألف دولار.





لم يتوقف إنريكو فيرمي وأجرى محاولاته على الغاز المشع الرادون الذي يتكون من تحلل الراديوم، وهو غاز يتوفر من مصادر طبيعية أخرى، إذ قام بوضعه داخل أنبوب اختبار مع مسحوق آخر، فوجده يطلق إشعاعات لعدة أيام ثم يتوقف، فكان هذا دليلاً على تحلله. واستنتج فيرمي أن أنبوبة يعمل كبندقية لإطلاق "النيوترونات" التي لا تحمل أي شحنات كهربية؛ لذلك أسموها المحايدات، وكان عليه أن يبحث عن عناصر أخرى يواصل عليها تجاربه. ووجد ضالته بعد عنت في عنصر الفلورين الذي أعطى إشعاعاًقوياً، فتحول إلى قذف عنصر اليورانيوم – الذي يحمل الرقم (٩٢) في جدول العناصر – فوجد أنه يعطي أكثر من عنصر مشع فظن أنه تحول إلى عنصر جديد غير معروف.



هرب فيرمي من يد الفاشية واستبداد النازية إلى أمريكا، فتلقفه جامعة كولومبيا في نيويورك، إذ كانت سمعته قد سبقته بأنه مكتشف العنصر رقم (٩٣)، وكتبت صحيفة نيويورك تايمز قصة الإيطالي الذي حاول تحطيم ذرة اليورانيوم، فاكتشف عنصراً جديداً.













وعمد فيرمي إلى صف طبقات من اليورانيوم بعضها فوق بعض بحيث تتخللها طبقات أخرى من الجرافيت لتهدئ من سرعة انطلاق النيوترونات عندما تنقسم ذرات اليورانيوم. وكان طموح فيرمي يهدف إلى جعله انقساماً متسلسلاً في توال، ليتحقق ما قاله أينشتاين عن انطلاق الطاقة من المادة في العام ١٩٠٥، فيما عرف بالنظرية النسبية الخاصة.

زكي هذا التوجه ما حملته الأخبار من أن هتلر أصدر أوامره إلى جميع العلماء للعمل في بحوث تقسيم الذرة لاستخدامها في الحرب. فشد فيرمي الرحال إلى العاصمة واشنطن، في محاولة لإقناع أي من المسئولين



بجدوى تبني فكرة أن تفجير كمية من اليورانيوم يمكن أن تكون قوتها أكثر آلاف المرات من أي مفجر آخر. وهداه تفكيره مع زميله المجري إلى أن أنسب من يدق جرس الإنذار للمسولين هو آينشتاين نفسه لمكانته العملية العملية وصلاته الواسعة.



أعد فيرمي رسالة يحث فيها الرئيس الأمريكي فرانكلين روزفلت على تبني بحوث تفجير الذرة وما وصلت إليه من مرحلة حاسمة وعرضها عليه، وقد وقع آينشتين الرسالة في أغسطس ١٩٣٩، بعد أن أضاف إليها فقرة ذكية، نوهت إلى أن الألمان قد أوقفوا بيع اليورانيوم إلى الدول الأخرى، دلالة على تقدم بحوثهم عن الذرة.

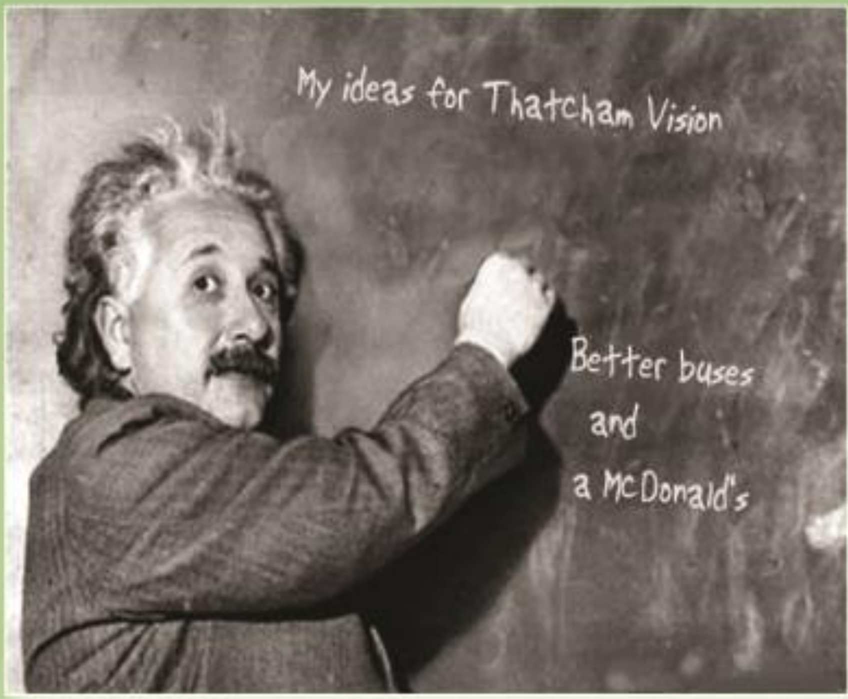
وعلى الفور قرر الرئيس روزفلت تشكيل لجنة " شئون اليورانيوم "، وبعدها أخذت البحوث الذرية في الولايات المتحدة مساراً جديداً، وحشد رهط العلماء الذين تركوا أوروبا هرباً من ديكتاتورية



النازي. لاستكمال بحوثهم، بدعم مكثف من السلطات الأمريكية. كان من هؤلاء: أوتوهان الألماني، ونيلزبور الدنماركي، وجيمس شادويك البريطاني، وأوتو فريش وأندرسون السويسريان، واميليو سيجريه الإيطالي، وإيرين جوليو الفرنسية وليز ميتنر النمساوية. وكل منهم له باع في بحوث الكيمياء والطبيعة الذرية، ولكن كان أكثرهم حماساً هو "فيرمي"؛ لأنه كان قاب قوسين أو أدنى من تقسيم الذرة بفكرة الركام.

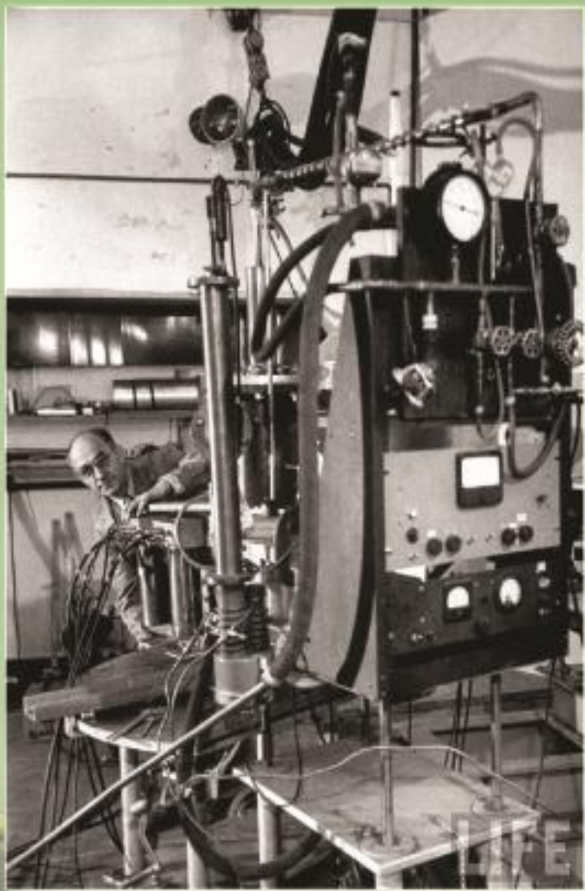





My ideas for Thatcham Vision
Better buses
and
a McDonald's











وفي ٧ ديسمبر ١٩٤١، حدث تحول جذري في مسار الحرب، عندما قامت اليابان بقصف ميناء بيرل هاربر الأمريكي دون سابق إنذار وفي عملية مباغتة ناجحة، انتهت بتحطيم الجزء الأكبر من قطع الأسطول الرابض في مياه المحيط الهادي. فكانت النتيجة الحتمية، إعلان أمريكا الحرب على اليابان .. وعلى إثر ذلك احتدم السباق بين الجبهتين المتقاتلتين، للوصول لأسرار السلاح الذري، لكن الولايات المتحدة الأمريكية كانت قد قطعت شوطاً بعيداً. وكانت نقطة الانطلاق أمام لجنة أبحاث اليورانيوم، هي محاولة تحطيم ذرات اليورانيوم ٢٣٥، فضلاً عن أنه في عام ١٩٤١ نجح العالم الأمريكي إدوين ماكميلان في تخليق نظير اليورانيوم "يو٢٣٩"، والذي انتهى بعد سلسلة تفاعلات إشعاعية ليصبح البلوتونيوم ٢٣٩، وبأ ابتكار سلاح يمكن أن يحول دفة الحرب. لذلك اتخذت الحكومة الأمريكية قراراً بضرورة الحفاظ على سرية الأبحاث الذرية.







وفي فجر يوم ١٦ يوليو ١٩٤٥ أسقطت القنبلة من فوق البرج، فانطلقت الطاقة منها بعد جزء من الثانية. وخلال لحظات اختفى البرج، مع هدير انفجار مخيف، وضوء أكثر سطوعاً من الشمس. ارتفعت في السماء سحابة كثيفة حتى ارتفاع (١٢) كيلومترا. وخلف الانفجار فجوة في الصحراء قطرها يقرب من كيلومترا. وتحولت مساحات كبيرة من الرمال إلى زجاج، وقدرت قوة الانفجار بأنها تعادل تفجير (٢٠،٠٠٠) طن من مادة (ت.ن.ت) ولقد بهر العلماء الذين كانوا يرقبون الانفجار من معسكرهم البعيد، وعبر أكثرهم عن أنهم لم يكونوا يتوقعون أن تكون الطاقة المتولدة بهذا القدر من القوة.







حصل إنريكو فيرمي على جائزة نوبل في الفيزياءعام ١٩٣٨، وتوفى في ٢٨ نوفمبر ١٩٥٤.





سلسلة

«مخترعون عباقرة»

تلقي الضوء على أشهر
المخترعين واختراعاتهم التي
أثرت في تاريخ البشرية والتي
انتفع بها العالم على
مر العصور



مؤسسة
وكالة الصحافة العربية
Arab Press Agency
APA